

Improved battery pack holding structure for electronic device**Publication number:** DE69733052 (T2)**Publication date:** 2006-01-19**Inventor(s):** OHIRA AKINORI [JP]; KUBO TETSUYA [JP]; SATO NORIYOSHI [JP]; ICHINOSE KAZUTOSHI [JP]**Applicant(s):** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]**Classification:****- international:** H01M2/10; H04M1/02; H04M1/03; H04M1/72; H01M2/10; H04M1/02; H04M1/03; H04M1/72**- European:** H04M1/02A14B; H01M2/10C2**Application number:** DE19976033052T 19971008**Priority number(s):** JP19960268587 19961009**Also published as:**

EP0836311 (A2)

EP0836311 (A3)

EP0836311 (B1)

US5903132 (A) 

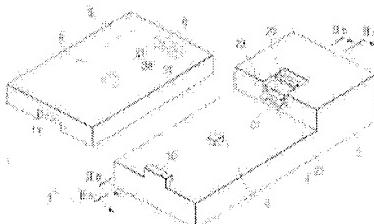
JP10117224 (A)

Abstract not available for DE 69733052 (T2)

Abstract of corresponding document: EP 0836311 (A2)

A battery holding apparatus designed to hold a battery pack on a battery mount of an electronic device such as a portable telephone is provided. The battery holding apparatus includes a holding member and a hook assembly. The holding member is provided on a first end of the battery mount and has formed thereon a claw fitted into a first recess formed on a first end of the battery pack. The hook assembly is provided on a second end portion of the battery mount opposite to the first end thereof and includes a spring and a protrusion. The protrusion is urged by the spring pressure produced by the spring into constant engagement with a second recess formed in a second end of the battery pack opposite to the first end thereof so as to split the spring pressure into a horizontal pressure and a vertical pressure.; The horizontal pressure urges the second end of the battery pack against the holding member to eliminate any horizontal play of the battery pack on the battery mount. The vertical pressure urges the second end of the battery pack against the battery mount to eliminate any vertical play of the battery pack on the battery mount.

FIG. 1(a)



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 697 33 052 T2 2006.01.19

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 0 836 311 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 697 33 052.4

(96) Europäisches Aktenzeichen: 97 307 941.1

(96) Europäischer Anmeldetag: 08.10.1997

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 15.04.1998

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 20.04.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 19.01.2006

(51) Int Cl. 8: H04M 1/72 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

H04M 1/02 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

26858796 09.10.1996 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd., Kadoma,
Osaka, JP

(72) Erfinder:

Ohira, Akinori, Yokohama, JP; Kubo, Tetsuya,
Yokohama, JP; Sato, Noriyoshi, Yokohama, JP;
Ichinose, Kazutoshi, Yokohama, JP

(74) Vertreter:

Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336
München

(54) Bezeichnung: Verbesserte Struktur zur Festhaltung eines Batteriepacks in einem elektronischen Gerät

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein einen verbesserten Aufbau einer Halterung, die entworfen ist, um einen Batteriesatz an einer elektronischen Einrichtung wie einem tragbaren Telefon ohne jedes Spiel zu halten.

Hintergrund des Standes der Technik

[0002] Die **Fig. 9(a)** bis **Fig. 9(c)** zeigen einen herkömmlichen Batteriehalterungsaufbau für tragbare Telefone.

[0003] Das tragbare Telefon **1** umfasst einen Telefonkörper **2** und einen Batteriesatz **3**, der in einer Batteriefassung **4** des Telefonkörpers **2** eingebaut ist. Der Telefonkörper **2** umfasst ein Gehäuse **13** mit einer darin ausgebildeten Kammer **15**, in der ein verschiebbarer Haken **5** angeordnet ist. Der verschiebbare Haken **5** weist, wie in **Fig. 9(b)** gezeigt, darauf ausgebildet einen verjüngten oder keilförmigen Vorsprung **7** auf und ist durch eine Schraubenfeder **14** federbelastet. Die Batteriefassung **4** des Telefonkörpers **2** weist daran ausgebildet einen Positionier-Vorsprung **8** und eine Befestigungsklaue **10** auf. Der Batteriesatz **3** weist in seinen Enden ausgebildete Befestigungs-Aussparungen **6** und **11** und eine in seiner Unterseite ausgebildete Positionier-Aussparung **9** auf. Der Einbau des Batteriesatzes **1** in den Telefonkörper **2** wird erreicht, indem die Befestigungsklaue **10** mit der Befestigungs-Aussparung **11** in Eingriff gebracht wird, der Positionier-Vorsprung **8** in die Positionier-Aussparung **9** eingebracht wird, und der verschiebbare Haken **5** mit der Befestigungs-Aussparung **6** in Eingriff gebracht wird.

[0004] Jegliches Spiel des Batteriesatzes **3** in einer Längsrichtung wird durch Minimieren der Zwischenräume C (oder D), E, und F zwischen der Positionier-Aussparung **9** und dem Positionier-Vorsprung **8**, zwischen der Befestigungs-Aussparung **11** und der Befestigungsklaue **10**, und zwischen dem Telefonkörper **2** und dem Batteriesatz **3** beseitigt. Jegliches Spiel des Batteriesatzes in einer horizontalen Richtung wird durch Minimieren eines Zwischenraumes G (oder H) zwischen der Befestigungsklaue **10** und der Befestigungs-Aussparung **11** beseitigt.

[0005] In dem Batteriehalterungsaufbau wie oben beschrieben erfordert eine Stabilisierung beim Befestigen des Batteriesatzes **3** in dem Telefonkörper **2** ein hohes Maß an Aufwand für die Maßgenauigkeit der Zwischenräume zwischen dem Batteriesatz **3** und dem Telefonkörper **2**. Wenn der Batteriehalterungsaufbau aus einer Harzform besteht, die eine große Schwankung in der Endgröße zeigen kann, ist es schwierig, die Zwischenräume zwischen dem Batteriesatz **3** und dem Telefonkörper **2** zu steuern. Zum Beispiel ist es schwierig, ein Längsspiel J, wie in

Fig. 10(a) gezeigt, das durch die Zwischenräume zwischen dem Batteriesatz **3** und dem Telefonkörper **2** verursacht wird, zu beseitigen.

[0006] Zusätzlich ist ein Zwischenraum I zwischen einer unteren Wand des keilförmigen Vorsprungs **7** des verschiebbaren Hakens **5** und einer unteren Wand der Befestigungs-Aussparung **6** vorgesehen, um ein Einsetzen des keilförmigen Vorsprungs **7** in die Befestigungs-Aussparung **6** zu erleichtern. Dies resultiert in einem Spiel K des Batteriesatzes **3** seiner Breite nach.

[0007] Die JP-A-05 344 042 beschreibt eine Halterung für einen Batteriesatz wie oben beschrieben.

[0008] Des Weiteren beschreibt die JP-A-05 266 869 eine Batterie-Haltevorrichtung, die zwei getrennte Sätze umfasst, um den Batteriesatz in eine horizontale bzw. eine vertikale Richtung zu drücken, wobei jeder Satz eine Feder und einen Vorsprung umfasst.

[0009] Es ist daher ein vordringliches Ziel der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden.

[0010] Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung, einen verbesserten Aufbau einer Halterung bereitzustellen, der entworfen ist, um einen Batteriesatz ohne jedes Spiel an einer elektronischen Einrichtung wie z. B. einem tragbaren Telefon zu halten.

[0011] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Haltevorrichtung zum Halten eines Batteriesatzes in einer Batteriefassung vorgesehen, die umfasst: (a) ein Halteelement, das an einem ersten Endabschnitt der Batteriefassung zum Halten eines ersten Endabschnitts des Batteriesatzes in der Batteriefassung vorgesehen ist; und (b) einen Hakenaufbau, der an einem zweiten Endabschnitt der Batteriefassung gegenüber dem ersten Endabschnitt zum Halten eines zweiten Endabschnitts des Batteriesatzes entgegengesetzt zu dem ersten Endabschnitt in der Batteriefassung vorgesehen ist, wobei der Hakenaufbau eine Feder und einen Vorsprung einschließt, welcher durch einen Federdruck, der durch die Feder erzeugt wird, mit einer Aussparung, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist, in konstanten Eingriff gedrängt wird, um den Federdruck in einen horizontalen Druck und einen vertikalen Druck aufzuteilen, wobei der horizontale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen das Halteelement drängt, um jegliches horizontale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen, wobei der vertikale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen die Batteriefassung drängt, um jegliches vertikale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen.

[0012] In der bevorzugten Form der Erfindung ist der Hakenaufbau durch die Feder innerhalb einer in der Batteriefassung ausgebildeten Kammer federbelastet, so dass der Vorsprung des Hakenaufbaus in die Kammer gleitet, wenn die Batteriesatz in der Batteriefassung eingebracht wird, um die Einfachheit des Befestigens des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu erhöhen.

[0013] Der Vorsprung des Hakenaufbaus weist eine Oberfläche auf, die in einem gegebenen Winkel relativ zu einer Richtung geneigt ist, in die der Federdruck den Hakenaufbau in konstanten Eingriff des Vorsprungs mit der Aussparung drängt, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist, um den Federdruck in den horizontalen Druck und den vertikalen Druck aufzuteilen.

[0014] Die geneigte Oberfläche des Vorsprungs steht mit einer Ecke in Eingriff, die die Aussparung des Batteriesatzes definiert, um den Federdruck in einer horizontalen Richtung und einer vertikalen Richtung zu verteilen und somit den horizontalen Druck und den vertikalen Druck zu erzeugen.

[0015] Der Hakenaufbau weist auch zwei Seitenvorsprünge über den Vorsprung hinweg auf, die in zwei an der Seite ausgesparte Abschnitte eingeführt sind, die über die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildete Aussparung hinweg ausgebildet sind, um ein Verrücken des Batteriesatzes aus der Batteriefassung zu vermeiden.

[0016] Der Hakenaufbau kann alternativ einen zweiten Vorsprung umfassen, der in einen zweiten ausgesparten Abschnitt eingeführt ist, der in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist, um ein Verrücken des Batteriesatzes aus der Batteriefassung zu vermeiden.

[0017] Der Hakenaufbau kann auch einen dritten Vorsprung aufweisen, der durch den Federdruck in konstanten Eingriff mit einer dritten Aussparung gedrängt wird, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist. Der dritte Vorsprung weist eine Oberfläche auf, die mit dem gegebenen Winkel relativ zu der Richtung geneigt ist, in die der Federdruck den Hakenaufbau in konstanten Eingriff des dritten Vorsprungs mit der dritten Aussparung drängt, um den Federdruck in einen horizontalen Druck und einen vertikalen Druck aufzuteilen. Der horizontale Druck drängt den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen das Haltelement, um das horizontale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen. Der vertikale Druck drängt den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen die Batteriefassung, um das vertikale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen.

[0018] Der dritte Vorsprung ist gegenüber dem Vor-

sprung über den zweiten Vorsprung hinweg vorgesehen. Die geneigte Oberfläche des dritten Vorsprungs steht mit einer Ecke in Eingriff, die die dritte Aussparung des Batteriesatzes definiert, um den Federdruck in einer horizontalen Richtung und einer vertikalen Richtung zu verteilen und somit den horizontalen Druck und den vertikalen Druck zu erzeugen.

[0019] Die vorliegende Erfindung wird aus der nachstehenden detaillierten Beschreibung beispielhafter Ausführungsformen und aus den beiliegenden Zeichnungen besser verständlich, in denen:

[0020] [Fig. 1\(a\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die einen Batteriehalterungsaufbau für ein tragbares Telefon gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung zeigt;

[0021] [Fig. 1\(b\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die eine verschiebbare Halterung zum Halten eines Batteriesatzes an einem Telefonkörper zeigt;

[0022] [Fig. 2\(a\)](#) eine Querschnittsansicht entlang der Linie Ila in [Fig. 1\(a\)](#) ist;

[0023] [Fig. 2\(b\)](#) eine Querschnittsansicht entlang der Linie IIb in [Fig. 1\(a\)](#) ist;

[0024] [Fig. 3\(a\)](#) bis [Fig. 3\(c\)](#) Querschnittsansichten sind, die eine Abfolge von Befestigungsschritten bei der Befestigung eines Batteriesatzes an einen Telefonkörper zeigen;

[0025] [Fig. 4\(a\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die ein horizontales Spiel eines Batteriesatzes in einer Batteriefassung eines Telefonkörpers zeigt;

[0026] [Fig. 4\(b\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die einen Federdruck N zeigt, der auf einen Batteriesatz wirkt, um das in [Fig. 4\(a\)](#) gezeigte horizontale Spiel zu beseitigen;

[0027] [Fig. 5\(a\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die ein vertikales Spiel eines Batteriesatzes in einer Batteriefassung eines Telefonkörpers zeigt;

[0028] [Fig. 5\(b\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die einen Federdruck O zeigt, der auf einen Batteriesatz wirkt, um das in [Fig. 4\(a\)](#) gezeigte horizontale Spiel zu beseitigen;

[0029] [Fig. 6\(a\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die einen Batteriehalterungsaufbau für ein tragbares Telefon gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung zeigt;

[0030] [Fig. 6\(b\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die eine verschiebbare Halterung zum Halten eines Batteriesatzes an einem Telefonkörper zeigt;

[0031] [Fig. 7\(a\)](#) eine Querschnittsansicht entlang der Linie VIIa in [Fig. 6\(a\)](#) ist, die einen Eingriff eines in der Mitte verjüngten Abschnitts eines verschiebbaren Hakens mit einem in der Mitte ausgesparten Abschnitt einer Befestigungs-Aussparung eines Batteriesatzes zeigt, wenn dieser in einem Telefonkörper eingebaut ist;

[0032] [Fig. 7\(b\)](#) eine Querschnittsansicht entlang der Linie VIIb in [Fig. 6\(a\)](#) ist, die einen Eingriff eines von an der Seite verjüngten Abschnitten eines verschiebbaren Hakens mit einem entsprechenden von an der Seite ausgesparten Abschnitten einer Befestigungs-Aussparung eines Batteriesatzes zeigt, wenn dieser in einem Telefonkörper eingebaut ist;

[0033] [Fig. 8\(a\)](#) eine Abwandlung eines verschiebbaren Hakens zeigt;

[0034] [Fig. 8\(b\)](#) eine zweite Abwandlung eines verschiebbaren Hakens zeigt;

[0035] [Fig. 9\(a\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die einen herkömmlichen Batteriehalterungsaufbau für ein tragbares Telefon zeigt;

[0036] [Fig. 9\(b\)](#) eine perspektivische Ansicht ist, die eine verschiebbare Halterung des in [Fig. 9\(a\)](#) gezeigten Batteriehalterungsaufbaus zeigt;

[0037] [Fig. 9\(c\)](#) eine Querschnittsansicht entlang der Linie VIII ist, die einen Einbau eines Batteriesatzes in eine Batteriefassung, die in einem in [Fig. 9\(b\)](#) gezeigten Telefonkörper ausgebildeten ist, zeigt;

[0038] [Fig. 10\(a\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die ein horizontales Spiel J eines Batteriesatzes zeigt, wenn dieser an einem in [Fig. 9\(a\)](#) gezeigten Telefonkörper befestigt ist; und

[0039] [Fig. 10\(b\)](#) eine Querschnittsansicht ist, die ein vertikales Spiel K eines Batteriesatzes zeigt, wenn dieser in einem in [Fig. 9\(a\)](#) gezeigten Telefonkörper befestigt ist.

[0040] Unter nunmehriger Bezugnahme auf die Zeichnungen, insbesondere auf [Fig. 1\(a\)](#), ist ein Batteriehalterungsaufbau für tragbare Telefone gezeigt.

[0041] Das tragbare Telefon 1 umfasst einen Telefonkörper 2 und einen Batteriesatz 3, der in einer an einer hinteren Oberfläche des Telefonkörpers 2 ausgebildeten Batteriefassung 4 eingebaut ist. Die Batteriefassung 4 weist einen an einem Mittelabschnitt davon ausgebildeten Positionier-Vorsprung 8 für einen Batteriesatz und eine sich vertikal von einem Endabschnitt davon erstreckende Befestigungsklaue 10 auf. Ein verschiebbarer Haken 20 ist, wie in [Fig. 2\(a\)](#) gezeigt, in Ausrichtung mit dem Positionier-Vorsprung 8 und der Befestigungsklaue 10 innerhalb ei-

ner Hakenkammer 15 angeordnet, die in einem abgestuften Abschnitt eines Gehäuses 13 des Telefonkörpers 2 ausgebildet ist. Der verschiebbare Haken 20 umfasst, wie in [Fig. 1\(b\)](#) deutlich gezeigt, einen keilförmigen Vorsprung, der zwei aus zwei an der Seite verjüngten Abschnitten 23 und einem in der Mitte verjüngten Abschnitt 24 besteht, der zwischen den an der Seite verjüngten Abschnitten 23 ausgehöhlt ist und durch eine Schraubenfeder 14 derart gedrängt wird, dass der keilförmige Vorsprung jederzeit zu der Batteriefassung 4 ragt.

[0042] Der Batteriesatz 3 weist in beiden Enden davon ausgebildete Befestigungs-Aussparungen 6 und 11 und eine in einem Mittelabschnitt der Unterseite davon ausgebildete Positionier-Aussparung 9 für einen Batteriesatz auf. Die Befestigungs-Aussparung 6 ist durch zwei an der Seite ausgesparte Abschnitte 21 zur Aufnahme der beiden an der Seite verjüngten Abschnitte 23 des verschiebbaren Hakens 20, wie in [Fig. 2\(b\)](#) gezeigt, und einen in der Mitte ausgesparten Abschnitt 22 zur Aufnahme des in der Mitte verjüngten Abschnitts 24 des verschiebbaren Hakens 20, wie in [Fig. 2\(a\)](#) gezeigt, definiert.

[0043] Der verschiebbare Haken 20 umfasst auch, wie in [Fig. 1\(b\)](#) gezeigt, zwei widerhakenartige Vorsprünge 12, die sich von den an der Seite verjüngten Abschnitten 23 nach hinten erstrecken. Die widerhakenartigen Vorsprünge 12 dienen als Anschläge, die, wie in [Fig. 2\(b\)](#) gezeigt, mit Rippen 16 in Eingriff stehen, die in der Hakenkammer 15 ausgebildet sind, um den verschiebbaren Haken 20 durch den Federdruck der Feder 14 derart zu halten, dass er nicht aus der Hakenkammer 15 verrückt.

[0044] Die Feder 15 ist innerhalb der Hakenkammer 15 auf die Länge L zusammengedrückt, wie in [Fig. 2\(a\)](#) gezeigt, was einen vorgewählten Federdruck erzeugt, der auf den verschiebbaren Haken 20 wirkt. Die widerhakenartigen Vorsprünge 12 des verschiebbaren Hakens 20 sind, wie in [Fig. 2\(b\)](#) deutlich gezeigt, um den Abstand M von den Rippen 16 weg beabstandet, wenn der Batteriesatz 3 in der Batteriefassung 4 eingebaut ist, so dass der Federdruck der Feder 14 die verjüngten Abschnitte 23 und 24 des verschiebbaren Hakens 20 in Richtung nach rechts in konstanten Eingriff mit der Befestigungs-Aussparung 6 des Batteriesatzes 3 drängt, wie in der Zeichnung gezeigt.

[0045] Der Einbau des Batteriesatzes 3 in die Batteriefassung 4 des Telefonkörpers 2 wird erreicht, indem die Befestigungs-Aussparung 11, wie in [Fig. 3\(a\)](#) gezeigt, in die Befestigungsklaue 10 eingebracht wird, und, wie in [Fig. 3\(b\)](#) gezeigt, das Ende des Batteriesatzes 3, in dem die Befestigungs-Aussparung 6 ausgebildet ist, in Richtung einer oberen Oberfläche der Batteriefassung 4, gedrückt wird, wodurch der verschiebbare Haken 20 in die Hakenkam-

mer **15** gedrängt wird. Wenn die Unterseite des Batteriesatzes **3** die obere Oberfläche der Batteriefassung **4** erreicht, wird der verschiebbare Haken **20**, wie in [Fig. 3\(c\)](#) gezeigt, durch den Federdruck der Feder **14** nach außen bewegt, um den in der Mitte verjüngten Abschnitt **24** in konstanten Eingriff mit dem in der Mitte ausgesparten Abschnitt **22** zu bringen. Insbesondere wird eine untere Oberfläche **24a** des in der Mitte verjüngten Abschnitts **24** des verschiebbaren Hakens **20**, wie in [Fig. 3\(c\)](#) deutlich gezeigt, der um etwa 45° nach oben zu einem Gleitweg des verschiebbaren Hakens **20** geneigt ist, mit einem Vorsprung **22a** des Batteriesatzes **3** in Eingriff gebracht, der den in der Mitte ausgesparten Abschnitt **22** definiert, um den durch die Feder **14** erzeugten Federdruck in einen horizontalen Druck **N**, wie in [Fig. 4\(b\)](#) gezeigt, und einen Abwärtsdruck **O**, wie in [Fig. 5\(b\)](#) gezeigt, aufzuteilen. Der horizontale Druck **N** drängt den Batteriesatz **3** in eine Längsrichtung davon, um den Spalt zwischen einer seitlichen Oberfläche des Positionier-Vorsprungs **8** in der Batteriefassung **4** und einer seitlichen Oberfläche der Positionier-Aussparung **9** des Batteriesatzes **3** zu beseitigen, wie in [Fig. 4\(a\)](#) gezeigt, wodurch ein horizontales Spiel **J** des Batteriesatzes **3** beseitigt wird. Der Abwärtsdruck **O** drängt den Batteriesatz **3** in Richtung einer Dicke davon, um den Spalt, wie in [Fig. 5\(a\)](#) gezeigt, zwischen der oberen Oberfläche des Positionier-Vorsprungs **8** und der unteren Oberfläche der Positionier-Aussparung **9** zu beseitigen, wodurch ein vertikales Spiel **K** des Batteriesatzes **3** beseitigt wird.

[0046] Jeder der an der Seite verjüngten Abschnitte **23** des verschiebbaren Hakens **20** ist in einen der an der Seite ausgesparten Abschnitte **21** der Befestigungs-Aussparung **6** eingeführt, wodurch der Batteriesatz **3** derart gehalten wird, dass er nicht aus der Batteriefassung **4** verrückt, wobei eine flache Oberfläche **23a** (d. h. die Unterseite eines jeden Seitenvorsprungs **23**) mit einer flachen Oberfläche **21a** (d. h. der Unterseite eines jeden an der Seite ausgesparten Abschnitts **21**) in Eingriff steht, wenn das tragbare Telefon **1** ungewollt verdreht wird, oder wenn der Batteriesatz **3** gewaltsam aus der Batteriefassung **4** gezogen wird.

[0047] [Fig. 6\(a\)](#) zeigt einen Batteriehalterungsaufbau für tragbare Telefone gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung, die sich von der ersten Ausführungsform im Aufbau einer Befestigungs-Aussparung **55** eines Batteriesatzes **3** und eines verschiebbaren Hakens **30**, der in einem Telefonkörper **2** eingebaut ist, unterscheidet. Die weiteren Anordnungen sind identisch und eine detaillierte Erklärung derselben wird hier weggelassen.

[0048] Die Befestigungs-Aussparung **55** ist in einem Ende des Batteriesatzes **3** ausgebildet und besteht aus zwei an der Seite ausgesparten Abschnitten **32**

und einem in der Mitte ausgesparten Abschnitt **31**, der sich von den an der Seite ausgesparten Abschnitten **32** nach unten erstreckt. Der verschiebbare Haken **3** ist, ähnlich der ersten Ausführungsform, innerhalb der Hakenkammer **15** federbelastet, wie in [Fig. 7\(a\)](#) gezeigt, und umfasst, wie in [Fig. 6\(b\)](#) deutlich gezeigt, einen keilförmigen Vorsprung, der aus zwei an der Seite verjüngten Abschnitten **34** und einem in der Mitte verjüngten Abschnitt **33**, der von den an der Seite verjüngten Abschnitten **34** nach vorne und nach unten ragt. Wenn der Batteriesatz **3** in der Batteriefassung **4** befestigt wird, werden die an der Seite verjüngten Abschnitte **34**, wie unten im Detail erläutert, in Kontakt mit unteren Wänden der an der Seite ausgesparten Abschnitte **32** des Batteriesatzes **3** gebracht, während der verjüngte Mittelabschnitt **33** in den in der Mitte ausgesparten Abschnitt **31** des Batteriesatzes **3** eingeführt wird. Der verschiebbare Haken **30** umfasst auch zwei widerhakenartige Vorsprünge **12**, die sich von den an der Seite verjüngten Abschnitten **34** nach hinten erstrecken. Die widerhakenartigen Vorsprünge **12** dienen als Anschläge, die, wie in [Fig. 7\(b\)](#) gezeigt, mit Rippen **16** in Eingriff stehen, die in der Hakenkammer **15** ausgebildet sind, um den verschiebbaren Haken **20** durch den Federdruck der Feder **14** derart zu halten, dass er nicht aus der Hakenkammer **15** verrückt.

[0049] Der Einbau des Batteriesatzes **3** in die Batteriefassung **4** des Telefonkörpers **2** wird auf dieselbe Weise erreicht wie bei der ersten Ausführungsform. Insbesondere wird die Befestigungs-Aussparung **11** des Batteriesatzes **3** zuerst in die Befestigungsklaue **10** in der Batteriefassung **4** eingebracht. Das Ende des Batteriesatzes **3**, in dem die Befestigungs-Aussparung **6** ausgebildet ist, wird in Richtung einer oberen Oberfläche der Batteriefassung **4** gedrückt, wodurch der verschiebbare Haken **30**, wie in den [Fig. 7\(a\)](#) und [Fig. 7\(b\)](#) gezeigt, in die Hakenkammer **15** gedrängt wird. Wenn die Unterseite des Batteriesatzes **3** die obere Oberfläche der Batteriefassung **4** erreicht, wird der verschiebbare Haken **30** durch den Federdruck der Feder **14** nach außen bewegt, um die an der Seite verjüngten Abschnitte **34**, wie in [Fig. 7\(a\)](#) deutlich gezeigt, in konstanten Eingriff mit Ecken der Unterseiten der an der Seite ausgesparten Abschnitte **32** des Batteriesatzes **3** zu bringen. Jeder der an der Seite verjüngten Abschnitte **34** weist, wie in [Fig. 7\(b\)](#) zu sehen, eine verjüngte untere Oberfläche **34a** auf, die mit einer der Ecken der Unterseiten der an der Seite ausgesparten Abschnitte **32** in Eingriff steht, wenn der Batteriesatz **3** in der Batteriefassung **4** eingebaut ist, um den durch die Feder **14** erzeugten Federdruck in einen horizontalen Druck **N** und einen Abwärtsdruck **O** aufzuteilen, die ähnlich den in den [Fig. 4\(b\)](#) und [Fig. 5\(b\)](#) gezeigten sind. Der horizontale Druck **N** drängt den Batteriesatz **3** in eine Längsrichtung davon, um den Spalt zwischen einer seitlichen Oberfläche des Positionier-Vorsprungs **8** in der Batteriefassung **4** und einer seitlichen Oberfläche

che der Positionier-Aussparung **9** des Batteriesatzes **3** zu beseitigen, wodurch ein horizontales Spiel des Batteriesatzes **3** beseitigt wird. Der Abwärtsdruck **O** drängt den Batteriesatz **3** in Richtung einer Dicke davon, um den Spalt zwischen der oberen Oberfläche des Positionier-Vorsprungs **8** und der unteren Oberfläche der Positionier-Aussparung **9** zu beseitigen, wodurch ein vertikales Spiel des Batteriesatzes **3** beseitigt wird.

[0050] Der verjüngte Mittelabschnitt **33** des verschiebbaren Hakens **20** wird, wie in [Fig. 7\(a\)](#) gezeigt, in den in der Mitte ausgesparten Abschnitt **31** der Befestigungs-Aussparung **55** eingeführt, wodurch der Batteriesatz **3** derart gehalten wird, dass er nicht aus der Batteriefassung **4** verrückt, wobei eine flache Oberfläche **33a** (d. h., die Unterseite des in der Mitte verjüngten Abschnitts **33**) mit einer flachen Oberfläche **31a** (d. h., der Unterseite des in der Mitte ausgesparten Abschnitts **31**) in Eingriff steht, wenn das tragbare Telefon **1** ungewollt verdreht wird oder wenn der Batteriesatz **3** gewaltsam aus der Batteriefassung **4** gezogen wird.

[0051] Während die vorliegende Erfindung im Hinblick auf ihre bevorzugte Ausführungsform offen gelegt wurde, um ein besseres Verständnis hierfür zu ermöglichen, sollte einzusehen sein, dass die Erfindung auf unterschiedliche Arten ausgeführt werden kann, ohne vom Prinzip der Erfindung abzuweichen. Daher sollte die Erfindung so zu verstehen sein, dass sie alle möglichen Ausführungsformen und Abwandlungen zu den gezeigten Ausführungsformen umfasst, die realisiert werden können, ohne vom Prinzip der Erfindung, wie in den beiliegenden Ansprüchen dargelegt, abzuweichen. Zum Beispiel kann jeder der verschiebbaren Haken **20** und **30** alternativ einen an der Seite verjüngten Abschnitt umfassen. In diesem Fall kann jede der Befestigungs-Aussparungen **6** und **55** auch einen einzigen an der Seite ausgesparten Abschnitt umfassen, in dem der an der Seite verjüngte Abschnitt eingebbracht wird. Des Weiteren setzen die flachen Oberflächen **23a** der Seitenvorsprünge **23** des verschiebbaren Hakens **20** nicht immer die geneigte Oberfläche **24a** des mittleren Vorsprungs **24** fort und können in einem gegebenen Abstand voneinander angeordnet sein, wie in den [Fig. 10\(a\)](#) und [Fig. 10\(b\)](#) gezeigt. Das Gleiche gilt für die zweite Ausführungsform.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung zum Halten eines Batteriesatzes (**3**) in einer Batteriefassung (**4**), wobei die Vorrichtung umfasst:
ein Halteelement (**10**), das an einem ersten Endabschnitt der Batteriefassung zum Halten eines ersten Endabschnitts des Batteriesatzes (**3**) in der Batteriefassung vorgesehen ist; und
einen Hakenaufbau (**20**), der an einem zweiten En-

dabschnitt der Batteriefassung (**4**) gegenüber dem ersten Endabschnitt zum Halten eines zweiten Endabschnitts des Batteriesatzes (**3**) entgegengesetzt zu dem ersten Endabschnitt in der Batteriefassung vorgesehen ist, wobei der Hakenaufbau (**20**) eine Feder (**14**) und einen Vorsprung (**24**) einschließt, welcher im Gebrauch durch einen Federdruck, der durch die Feder erzeugt wird, mit einer Aussparung, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes (**3**) ausgebildet ist, in konstanten Eingriff gedrängt wird, wobei der Vorsprung so gestaltet ist, dass er den Federdruck in einen horizontalen Druck und einen vertikalen Druck aufteilt, wobei der horizontale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes (**3**) gegen das Haltelement drängt, um jegliches horizontale Spiel des Batteriesatzes (**3**) in der Batteriefassung (**4**) zu beseitigen, und wobei der vertikale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen die Batteriefassung drängt, um jegliches vertikale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Hakenaufbau (**20**) in einer Kammer, die in der Batteriefassung (**4**) ausgebildet ist, durch die Feder (**14**) federbelastet ist, so dass der Vorsprung (**24**) des Hakenaufbaus in die Kammer gleitet, wenn der Batteriesatz (**3**) in die Batteriefassung (**4**) eingebracht wird, um die Bequemlichkeit des Einsetzens des Batteriesatzes in die Batteriefassung (**4**) zu fördern.

3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Vorsprung (**24**) des Hakenaufbaus (**20**) eine Oberfläche aufweist, die mit einem gegebenen Winkel relativ zu einer Richtung geneigt ist, in die der Federdruck den Hakenaufbau im Gebrauch in konstanten Eingriff des Vorsprungs mit der Aussparung drängt, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist, um den Federdruck in den horizontalen Druck und den vertikalen Druck aufzuteilen.

4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, wobei die geneigte Oberfläche des Vorsprungs im Gebrauch mit einer Ecke in Eingriff steht, die die Aussparung des Batteriesatzes (**3**) definiert, um den Federdruck in einer horizontalen Richtung und einer vertikalen Richtung zu verteilen und somit den horizontalen Druck und den vertikalen Druck zu erzeugen.

5. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, wobei der Hakenaufbau (**20**) auch zwei Seitenvorsprünge (**23**) über den Vorsprung hinweg aufweist, die im Gebrauch in zwei an der Seite ausgesparte Abschnitte eingeführt sind, die über die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildete Aussparung hinweg ausgebildet sind, um ein Verrücken des Batteriesatzes aus der Batteriefassung zu vermeiden.

6. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Hakenaufbau (20) auch einen zweiten Vorsprung umfasst, der im Gebrauch in einen zweiten ausgesparten Abschnitt eingeführt ist, der in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes ausgebildet ist, um ein Verrücken des Batteriesatzes (3) aus der Batteriefassung (4) zu vermeiden.

7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, wobei der Hakenaufbau (20) einen dritten Vorsprung aufweist, der im Gebrauch von dem Federdruck in konstanten Eingriff mit einer dritten Aussparung gedrängt wird, die in dem zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes (3) ausgebildet ist, wobei der dritte Vorsprung eine Oberfläche aufweist, die mit dem gegebenen Winkel relativ zu der Richtung geneigt ist, in die der Federdruck den Hakenaufbau (20) in konstanten Eingriff des dritten Vorsprungs mit der dritten Aussparung drängt, um den Federdruck in einen horizontalen Druck und einen vertikalen Druck aufzuteilen, wobei der horizontale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes (3) gegen das Halteelement drängt, um das horizontale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung (4) zu beseitigen, und wobei der vertikale Druck den zweiten Endabschnitt des Batteriesatzes gegen die Batteriefassung drängt, um das vertikale Spiel des Batteriesatzes in der Batteriefassung zu beseitigen.

8. Haltevorrichtung nach Anspruch 7, wobei der dritte Vorsprung gegenüber dem Vorsprung über den zweiten Vorsprung hinweg vorgesehen ist, wobei die geneigte Oberfläche des dritten Vorsprungs im Gebrauch mit einer Ecke in Eingriff steht, die die dritte Aussparung des Batteriesatzes definiert, um den Federdruck in einer horizontalen Richtung und einer vertikalen Richtung zu verteilen und somit den horizontalen Druck und den vertikalen Druck zu erzeugen.

9. Elektronische Einrichtung wie beispielsweise ein tragbares Telefon, die eine Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

FIG. 1(a)

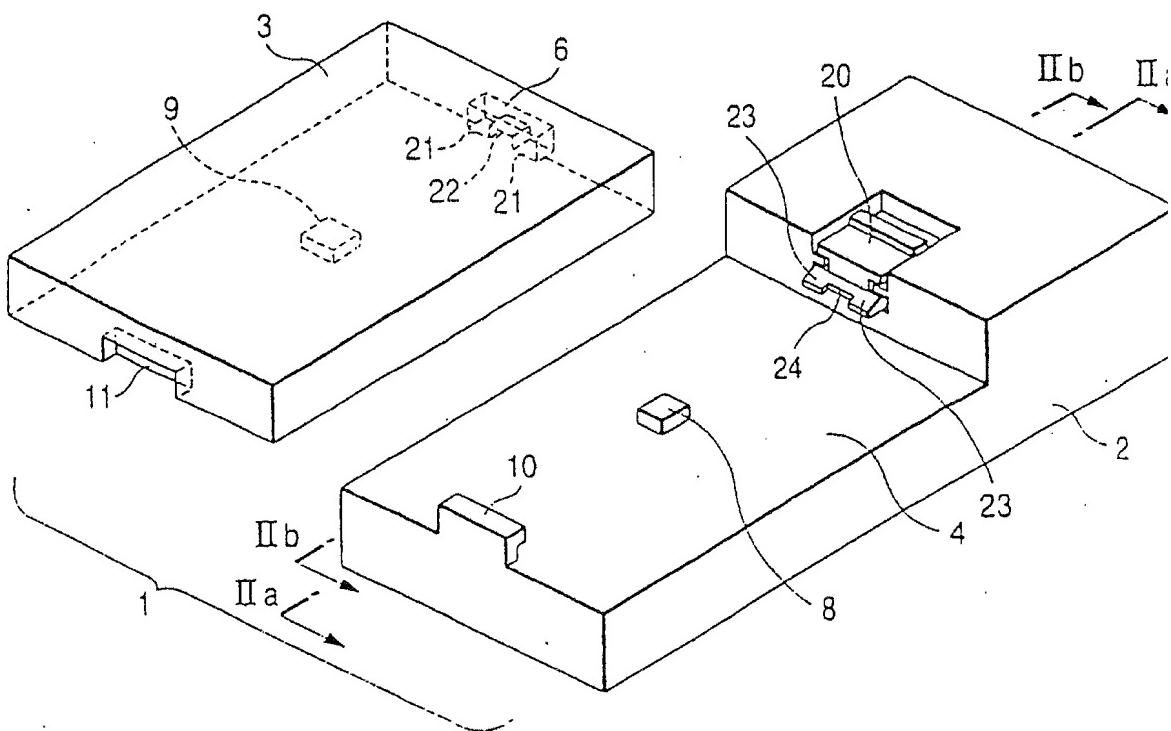


FIG. 1(b)

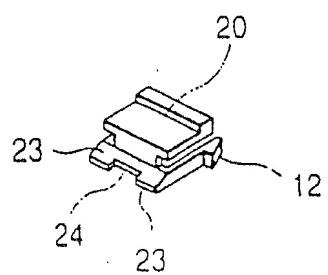


FIG. 2(a)

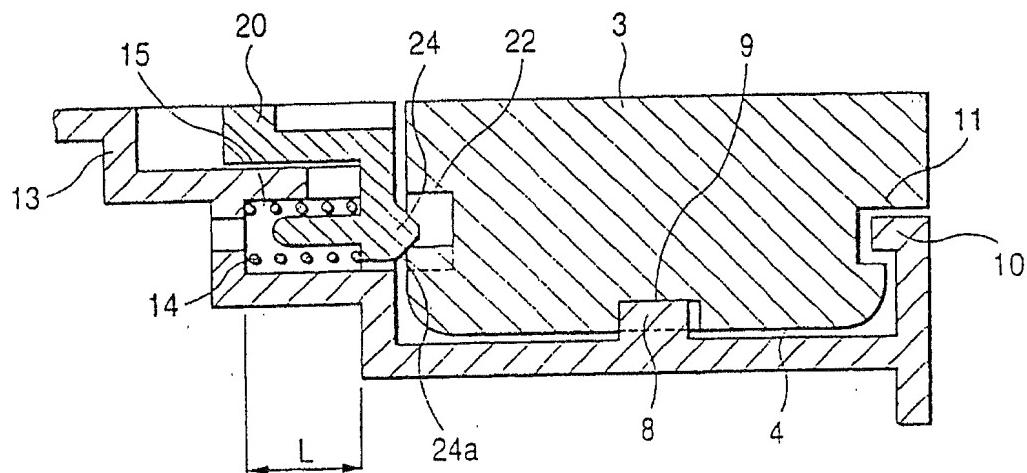


FIG. 2(b)

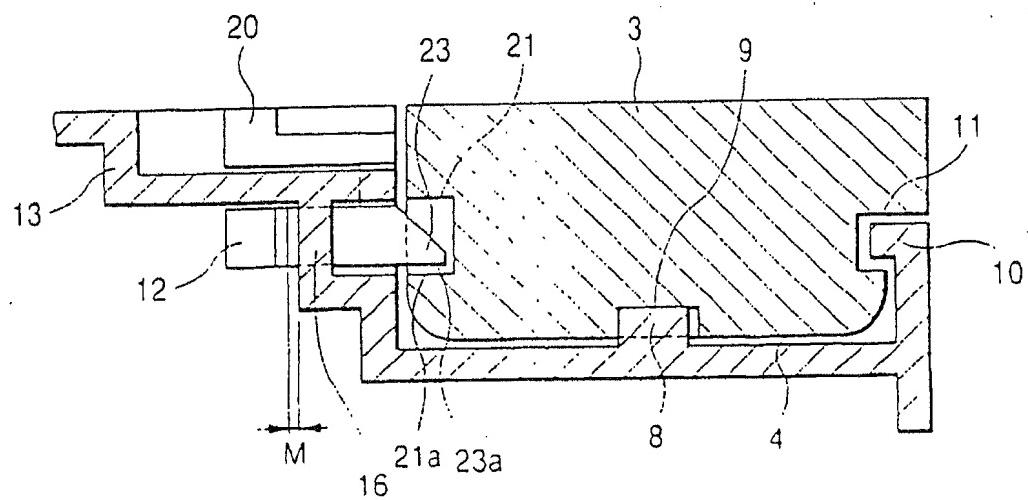


FIG. 3(a)

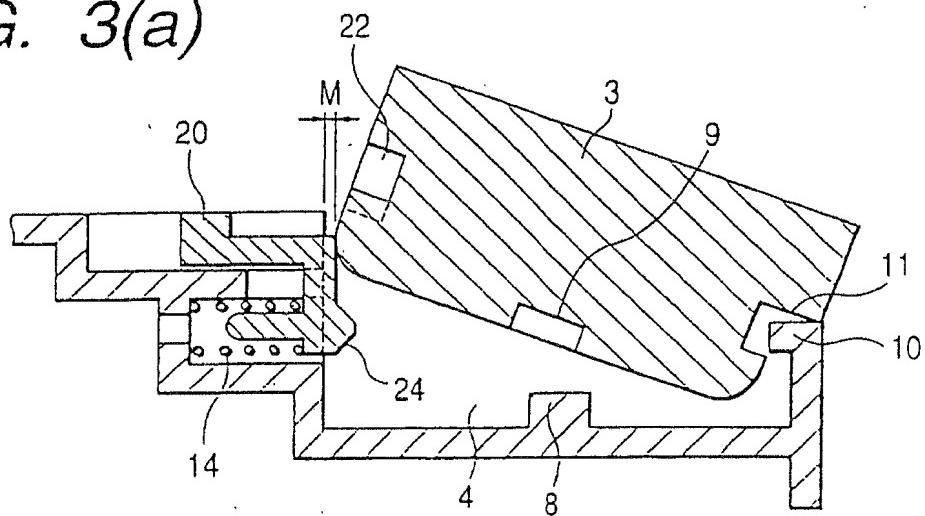


FIG. 3(b)

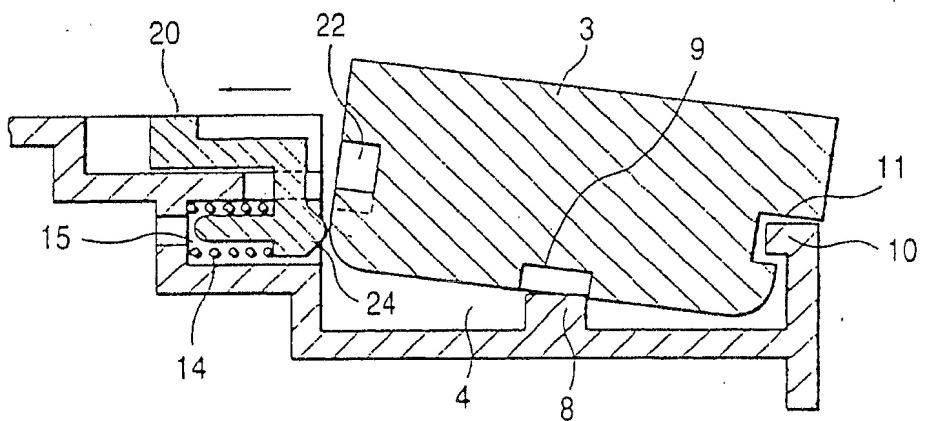


FIG. 3(c)

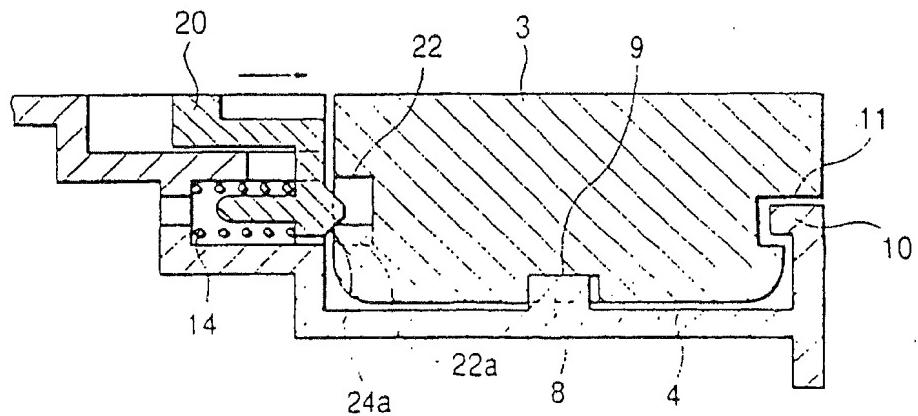


FIG. 4(a)

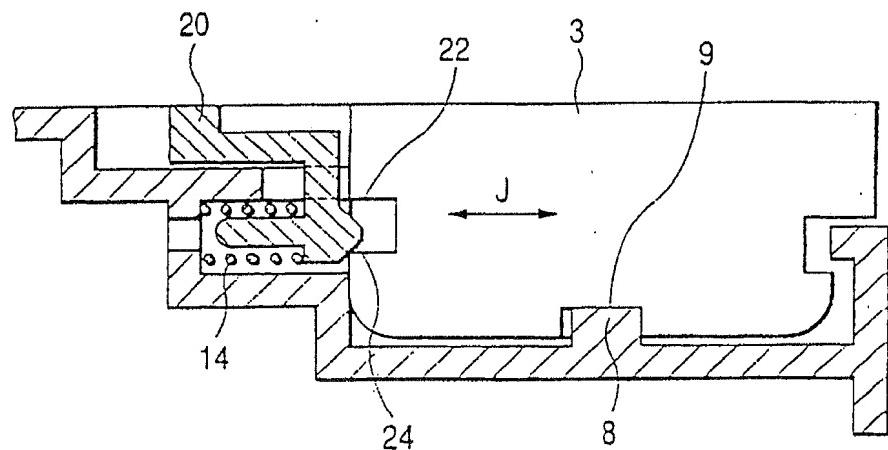


FIG. 4(b)

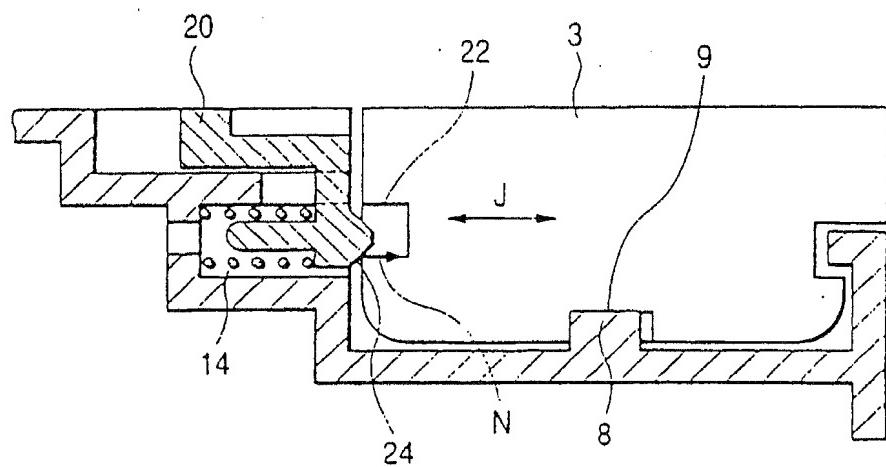


FIG. 5(a)

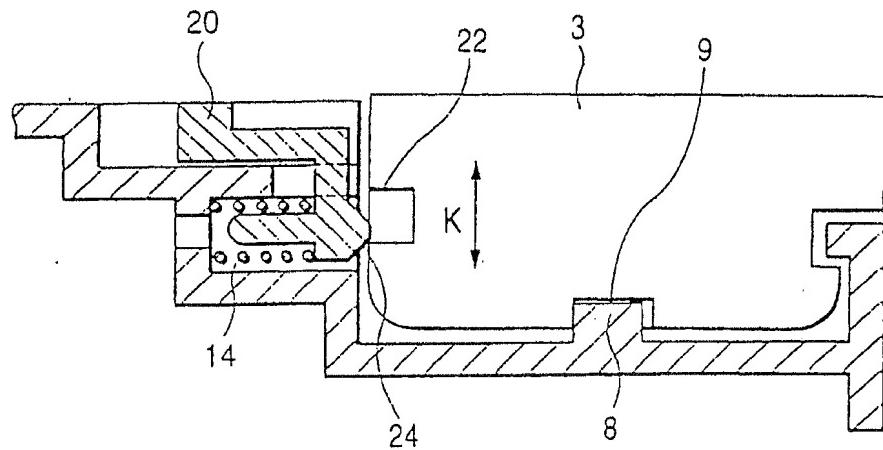


FIG. 5(b)

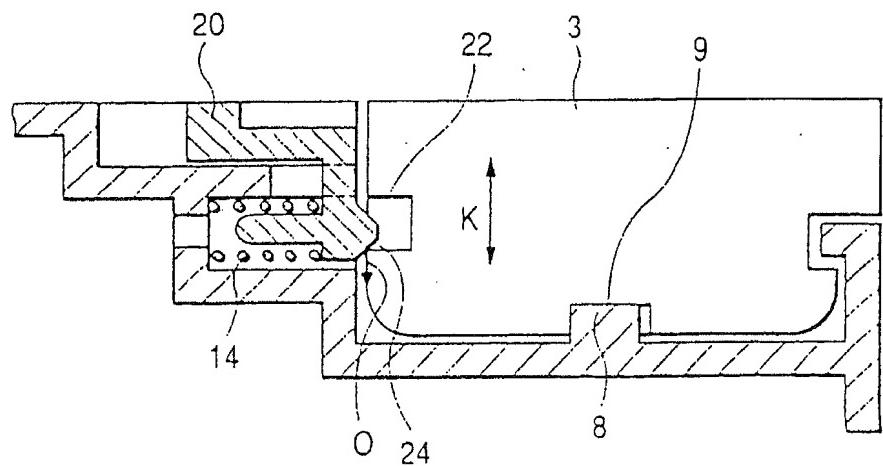


FIG. 6(a)

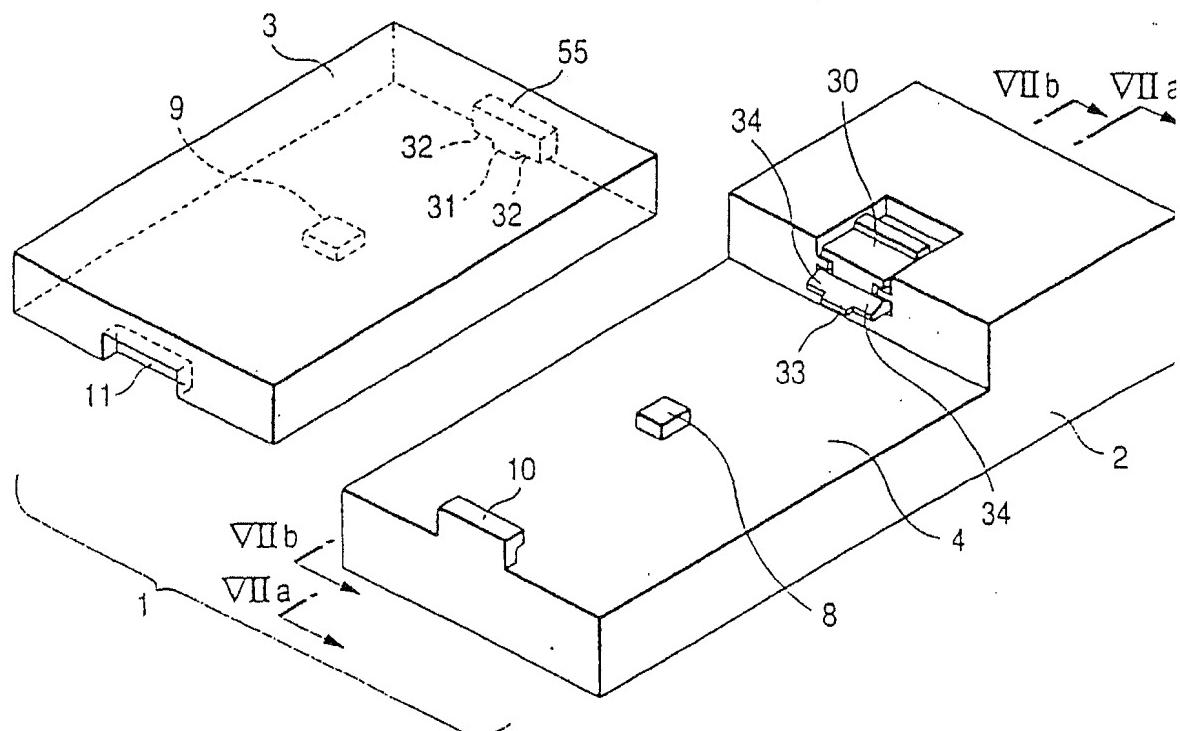


FIG. 6(b)

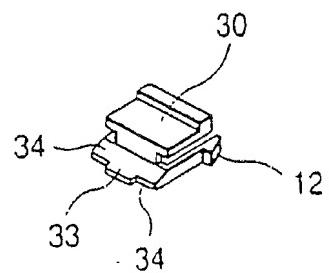


FIG. 7(a)

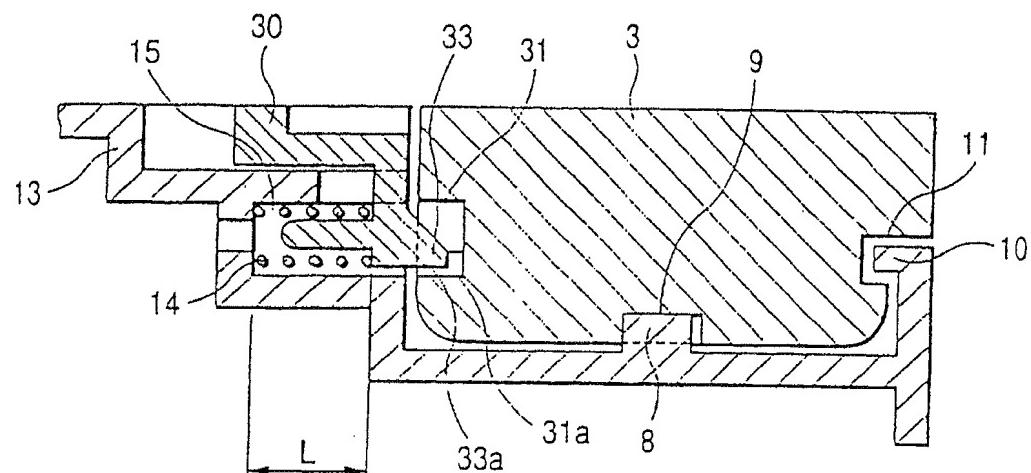


FIG. 7(b)

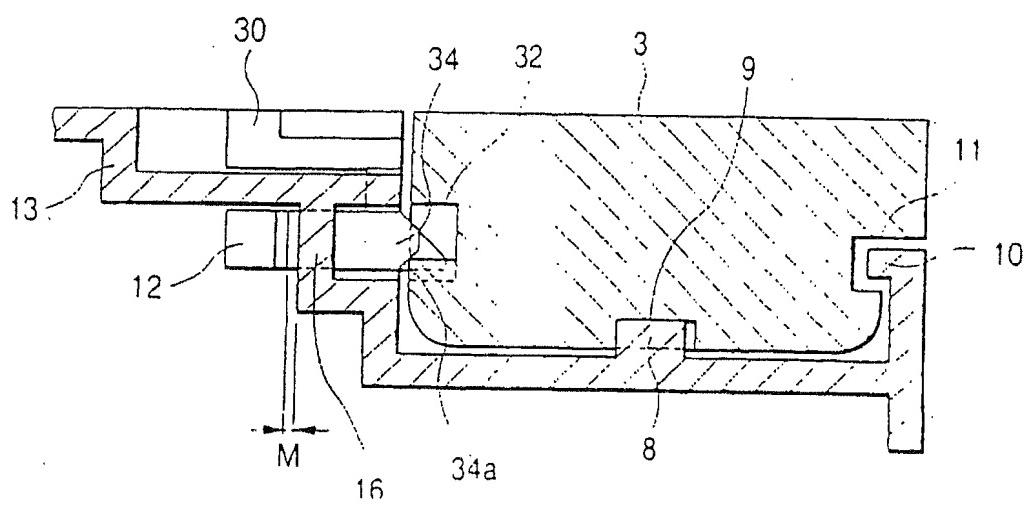


FIG. 8(a)

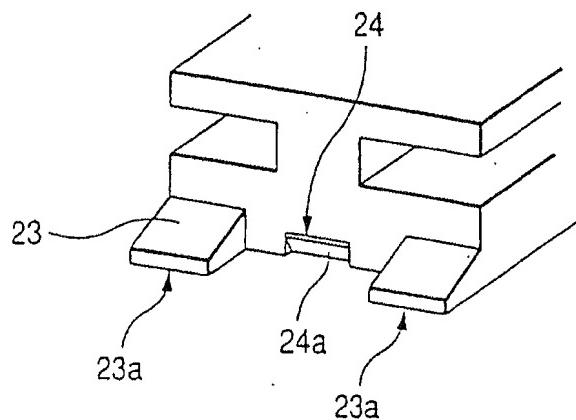


FIG. 8(b)

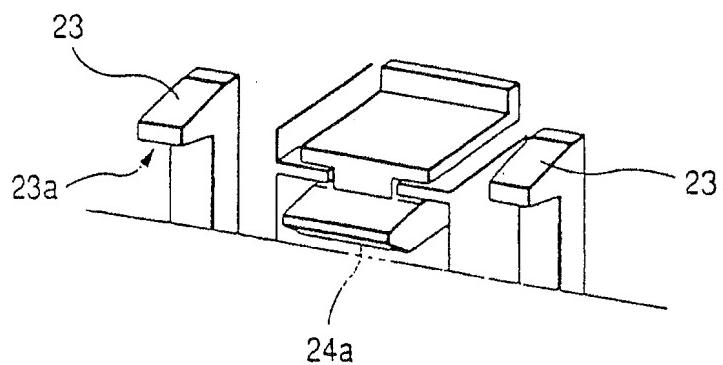


FIG. 9(a)
STAND DER TECHNIK

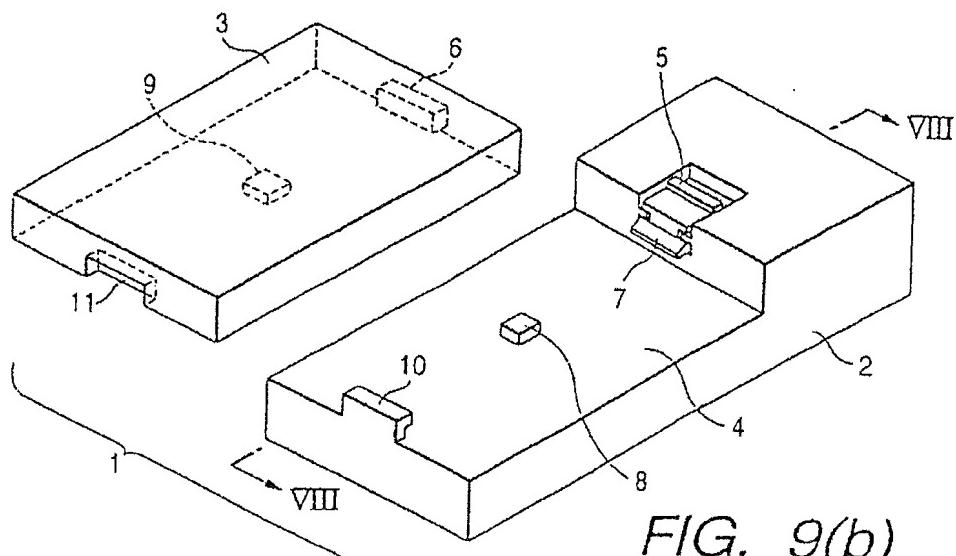


FIG. 9(b)
STAND DER TECHNIK

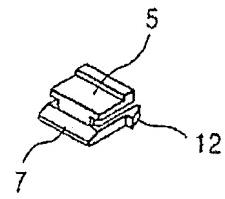


FIG. 9(c)
STAND DER TECHNIK

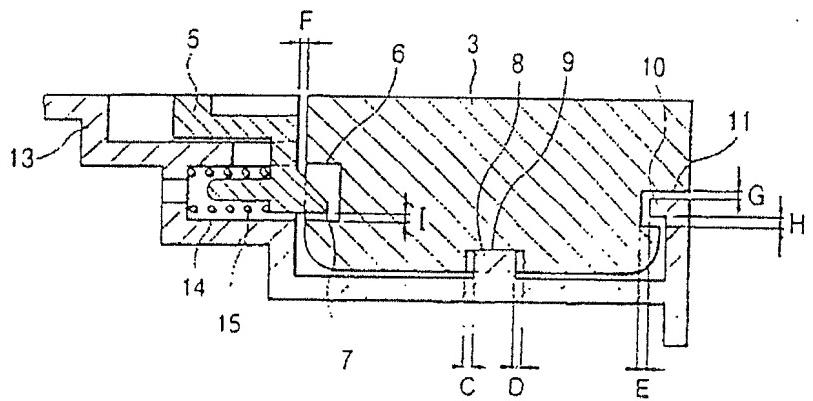


FIG. 10(a)
STAND DER TECHNIK

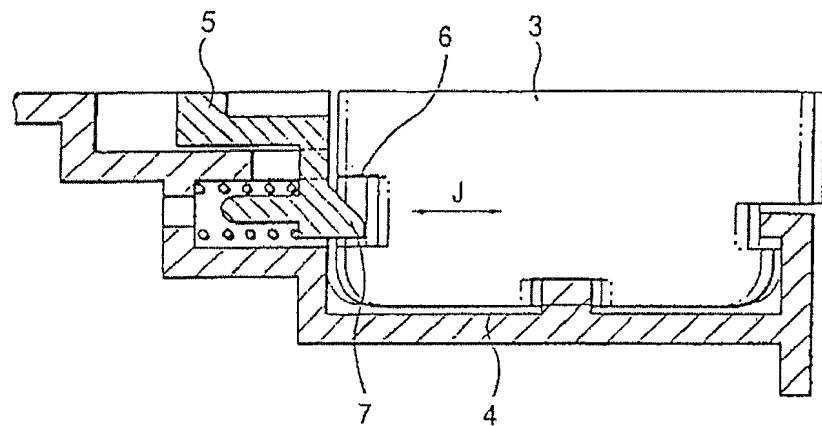


FIG. 10(b)
STAND DER TECHNIK

